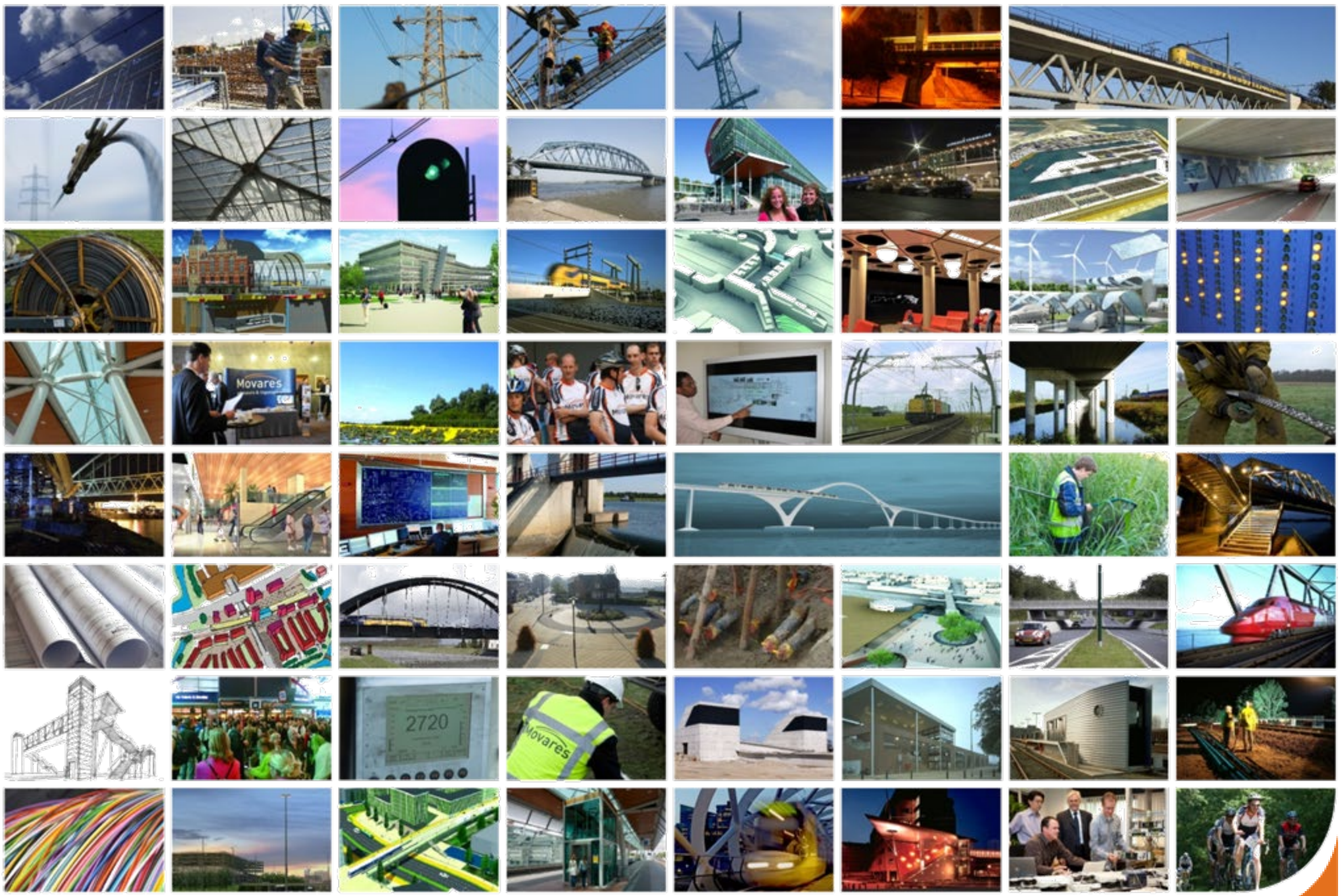
Movares
adviseurs & ingenieurs

HSL Eindanalyse

Dienstregeling 2024



Aantal overschrijdingen van de grenswaarde bij de dienstregeling 2024

16 december 2014 - Versie 1.2

wij verbinden

Samenvatting

– De dienstregeling van 2024 betekent vergeleken met de uitgangspunten van de vervoersprognose van het TB 1998 lagere geluidniveaus bij de woningen nabij de HSL-Zuid.
– Deze geluidreductie wordt veroorzaakt door het sterk verminderde aantal hogesnelheidstreinen in combinatie met een lagere snelheid van het intercity materieel.
– Door het verminderd aantal hogesnelheidstreinen neemt het aandeel aerodynamisch geluid af en zijn de geluidschermen voor de lagere bronnen van het rolgeluid effectiever.
– Voor de situatie zonder aanvullende maatregelen betekent dit een afname van het aantal woningen met overschrijding van de grenswaarde van het TB van 633 naar 122 en een afname van de hoogste overschrijding van 6 dB(A) naar 4 dB(A).
– Deze hoogste overschrijdingen doen zich voor bij de hoogbouw van Lansingerland ten oosten van de HVOB (Half Verdiepte Open Bak), die na realisatie van het TB is opgericht.
– In het Movares-rapport "HSL-Zuid Eindanalyse Doelmatige maatregelen" zijn voor vijf scenario's geluidmaatregelen voorgesteld. Alle scenario's leiden in combinatie met de alternatieve dienstregeling tot een verdere afname van het aantal woningen dat na het treffen van maatregelen resteert. Bij scenario 5 zijn er behoudens 1 woning, met een overschrijding van 1 dB, geen overschrijdingen meer.
– De toekomstige dienstregeling kan afwijken van de in deze studie gehanteerde uitgangspunten. Dit heeft effect op de resultaten.

Inhoudsopgave

Samenvatting **1**

Inleiding **3**

1 Vervoersscenario **4**
1.1 Dienstregeling 2024 4
1.2 TB1998 5

2 Uitgangspunten **7**

3 Overschrijdingen met dienstregeling 2024 **8**
3.1 Haarlemmermeer 8
3.2 Kaag en Brasem 8
3.3 Alphen aan den Rijn 8
3.4 Zoetermeer 8
3.5 Lansingerland 8
3.5.1. Bleiswijk 8
3.6 Berkel en Rodenrijs en Bergschenhoek 9
3.7 Rotterdam 10
3.8 Zwijndrecht 10
3.9 Strijen 11
3.10 Moerdijk 11
3.11 Breda 12
3.12 Totaal aantal overschrijdingen 12

4 Scenario's **14**

5 Conclusies **19**

Colofon **20**

Inleiding

In vervolg op de rapportage van Movares rond de eindanalyse van de HSL-Zuid van 16 december 2014, is een studie uitgevoerd naar de geluidbelasting bij de woningen langs de HSL-Zuid bij een vervoersscenario conform de dienstregeling van 2024.
De dienstregeling 2024 wordt gehanteerd voor de geluidemissie van de HSL waarbij vanaf 2021 nieuw intercity materieel instroomt. De dan voorziene dienstregeling 2021/2024, wordt verder aangeduid als dienstregeling 2024.
De eerdere studie van 16 december was gebaseerd op een vervoersscenario conform het Tracébesluit van 1998. Het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van het TB bij verschillende van de in het rapport van 16 december genoemde scenario's worden beschreven.

1 Vervoersscenario

Uitgangspunt voor het onderhavige onderzoek is het vervoersscenario voor 2024 waarbij de IC-dienst volledig door nieuw materieel wordt verzorgd dat 200 km/h rijdt. Gegevens rond deze dienstregeling zijn onderstaand samengevat en ontleend aan de vervoersprognoses van de NS en door het ministerie van IenM via Prorail aan Movares op 24 november 2014 aangeleverd.
De dag- en de avondperiode zijn hierbij berekend uit het etmaal totaal minus de nacht en gelijk verdeeld over de dag- en avondperiode. Zowel bij de dienstregeling 2024 als bij het vervoersscenario van het TB is de avondperiode maatgevend voor de etmaalwaarde.

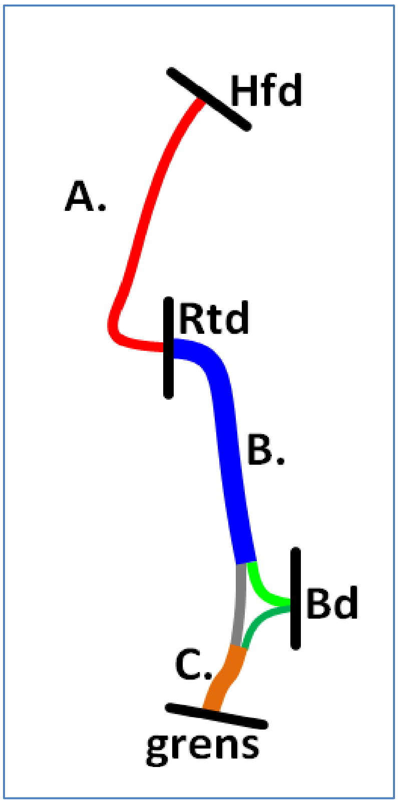
1.1 Dienstregeling 2024

Tabel 1: Dienstregeling 2024, aantal treinstellen per richting

A. Hfd - Rtd					
treinstellen per richting		etmaal	dag	avond	nacht
	Thalys en Eurostar	20,0	14,3	4,8	1,0
	IC200	64,0	45,8	15,3	3,0
		100%	71%	24%	5%
B. Rtd - Bd					
treinstellen per richting		etmaal	dag	avond	nacht
	Thalys en Eurostar	20,0	14,3	4,8	1,0
	IC200	85,0	60,8	20,3	4,0
		100%	71%	24%	5%
C. Bd - grens					
treinstellen per richting		etmaal	dag	avond	nacht
	Thalys en Eurostar	20,0	14,3	4,8	1,0
	IC200	16,0	12,0	4,0	0,0

Tabel 2: Dienstregeling 2024 in rekeneenheden per uur per richting

A. Hfd - Rtd			
rekeneenheden per uur per richting	dag	avond	nacht*
cat. 9	1,19	1,19	0,13
cat. 8	30,50	30,50	6,00
B. Rtd - Bd			
rekeneenheden per uur per richting	dag	avond	nacht
cat. 9	1,19	1,19	0,13
cat. 8	40,50	40,50	8,00
C. Bd - grens			
rekeneenheden per uur per richting	dag	avond	nacht
cat. 9	1,19	1,19	0,13
cat. 8	8,00	8,00	0,00



Figuur 1: Schematische weergave van de HSL-Zuid

1.2 TB1998

De dienstregeling 2024 wordt in de volgende tabellen vergeleken met de uitgangspunten zoals deze voor het TB van april 1998 zijn gehanteerd. Voor dit vergelijk wordt voor een Thalys uitgegaan dat 1 rekeneenheid overeenkomt met 10 rijtuigen.
In Tabel 3 wordt de dienstregeling van 2024 vergeleken met het TB van 1998.

Tabel 3: Vergelijking dienstregeling 2024 met TB1998

		Dienstregeling 2024				TB 1998			
		rijtuigen/uur/richting			v	rijtuigen/uur/richting			v
Traject	cat	dag	avond	nacht	km/u	dag	avond	nacht	km/u
Hfd-Rtd	9	11,9	11,9	1,3	300	28,8	27,5	5,6	300
	8	30,5	30,5	6,0	200	20,0	14,0	8,8	220
Rtd-Bd	9	11,9	11,9	1,3	300	37,1	36,3	5,6	300
	8	40,5	40,5	8,0	200	20,0	14,0	3,5	220
Bd-grens	9	11,9	11,9	1,3	300	37,1	36,3	5,6	300
	8	8,0	8,0	0,0	200	10,0	7,0	1,8	220

(cat 9 = Hogesnelheidsmaterieel zoals Thalys en Eurostar. Voor het intercity materieel zoals de IC200, is aangesloten bij de berekeningen van het TB waarin de intercity's met hogere snelheid zijn berekend met de kentallen van categorie 8.)

De gewijzigde uitgangspunten ten aanzien van de vervoersintensiteiten en de snelheid

heeft gevolgen voor de geluidemissie. Voor een trajectdeel waar met constante maximale snelheid gereden wordt, zonder afscherming, zijn met Standaard Rekenmethode 1 de geluidemissies van de dienstregeling 2024 met die van het TB 1998 met elkaar vergeleken. In Tabel 4 wordt deze vergelijking weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat de geluidemissie met de dienstregeling 2024 minder is dan die van het Tracébesluit.

Tabel 4: Verschil in geluidemissie tussen de dienstregeling 2024 en het TB1998, bepaald bij een constante maximale rijsnelheid.

Traject	Verschil TB-Drgl 2024 [1)]	
	dBA) [2)]	dB [3)]
Hfd-Rtd	1,6	2,9
Rtd-Bd	2,1	2,3
Bd-grens	4,3	5,1

1) Een positieve waarde betekent dat er meer geluid is bij de TB-prognose en dat de vervoersprognose van de dienstregeling 2024 stiller is.
2) dB(A), verschil in etmaalwaarde
3) dB, verschil in Lden

Opgemerkt wordt, dat dit berekende verschil in geluidemissie geen rekening houdt met het effect van geluidreducerende maatregelen als geluidschermen, verdiepte bakken, raildempers of bodemabsorptie. Door de relatief grote afname van het aantal hogesnelheidstreinen bij de dienstregeling 2024 ten opzichte van het TB 1998, neemt de effectiviteit van geluidbeperkende maatregelen toe doordat er verhoudingsgewijs minder aerodynamisch geluid is en het zwaartepunt van de geluidbronnen lager komt te liggen.
Daarnaast wordt het verschil in geluidemissie ook beïnvloed door de aanwezigheid van “bestaande” lijnen. Bij bestaande lijnen zal het effect van het verschil in dienstregeling van de HSL minder sterk tot uitdrukking komen door het maskerende effect van de bestaande lijnen. Ook bij lagere rijsnelheden van de HSL en de IC200 zal het verschil in de geluidemissie tussen de dienstregeling 2024 en het TB 1998 geringer zijn.

Ten tijde van het TB in 1998 was de etmaalwaarde de dosismaat die in de Wet geluidhinder werd gebruikt. Deze is in 2007 vervangen door L_{den}, die betrekking heeft op het gewogen gemiddelde van de dag-, avond- en nachtperiode en niet mee op een maatgevende periode. De L_{den} waarde uitgedrukt in dB blijkt gemiddeld 2 dB lager te zijn dan de L_{etmaal}-waarde uitgedrukt in dB(A). Om deze reden zijn in 2007 in de Wet geluidhinder de normen voor weg- en railverkeerslawaai met 2 dB(A) verlaagd om L_{den}-normen te krijgen
Nu uit Tabel 4 blijkt dat het verschil tussen de L_{etmaal} en de L_{den} waarde groter is dan 2 dB, leidt dit grotere verschil tot een gunstiger effect indien de niveaus aan de huidige dosismaat van de Wet geluidhinder L_{den} zouden worden getoetst. De toetsing aan de L_{etmaal} is derhalve aan de conservatieve kant.

2 Uitgangspunten

- Uitgangspunt is de geluidsemissie van het nieuwe intercitymaterieel dat vanaf 2021 instroomt, met de dan voorziene dienstregeling 2021/2024, verder aangeduid als dienstregeling 2024.
- De vervoersprognose voor 2024 is gebaseerd op de minimumeisen uit de concessie voor de HSL-Zuid. De verdeling van het aantal treinen over het etmaal ligt niet vast in de concessie. Voor deze geluidberekeningen is aangenomen dat 5% van de treinen in de nacht rijdt. De resterende 95% is evenredig over de dag en avond verdeeld. Deze percentages zijn gebaseerd op dienstregeling 2015 voor de HSL Zuid.
- De geluidemissie van de IC200-treinen is gelijk verondersteld aan 8 rekeneenheden categorie 8. Het is mogelijk dat het nieuwe materieel stiller zal zijn dan categorie 8, bijvoorbeeld als gevolg van een aanscherping van de TSI-eisen per 1 januari 2015. Dit is hier buiten beschouwing gelaten.
- Voor de IC-dienst Gvc-Bd-Ehv (Den Haag Centraal-Breda-Eindhoven) wordt aangenomen dat de recent aangekondigde uitbreiding van 32 naar 37 treinen per etmaal per richting ook na 2021 doorrijdt.
- Er wordt uitgegaan van een maximum snelheid van 200 km/h voor de IC200.
- Voor het IC 200 materieel wordt bij snelheden onder de 200 km/uur uitgegaan van de profielsnelheid uit het TB, zoals in het geluidregister opgenomen.
- Alleen de woningen bij de overschrijdingssituaties en de twee nieuwbouwplannen zoals benoemd in het Movares rapport van de HSL-Zuid Eindanalyse van 16 december 2014 versie 3.2 zijn beschouwd.
- Als grenswaarde wordt gehanteerd de voorkeursgrenswaarde beschreven in het TB 1998 van 57 dB(A) dan wel een verleende hogere waarde.
- Tot slot zij opgemerkt dat in deze studie is uitgegaan van dezelfde aanpassingen in het rekenmodel (schermhoogte en -absorptie) als in het Movares-rapport van de eindanalyse.
- De berekening van de geluidbelasting langs de HSL-Zuid maakt gebruik van een door TNO voorgestelde aanpassing van het rekenmodel, waarbij door het verlagen van de schermhoogten, rekening wordt gehouden met de verminderde effectiviteit van de geluidschermen. Deze aanpassingen zijn ook voor de studie van de dienstregeling 2024 gehanteerd. Doordat het aandeel categorie 9 materieel (hogesnelheidstreinen) vermindert, neemt de bijdrage van het aerodynamisch geluid af en zullen de geluidschermen effectiever zijn dan thans in de berekeningen is aangehouden. De thans getoonde resultaten zijn derhalve aan de conservatieve kant.

3 Overschrijdingen met dienstregeling 2024

3.1 Haarlemmermeer

De dienstregeling 2024 betekent een zodanige reductie van de geluidniveaus ten opzichte van het vervoersscenario van het TB van 1998 in dit deelgebied dat er geen overschrijdingen meer resteren van de grenswaarde.

3.2 Kaag en Brasem

De dienstregeling 2024 betekent een zodanige reductie van de geluidniveaus ten opzichte van het vervoersscenario van het TB van 1998 in dit deelgebied dat er geen overschrijdingen meer resteren van de grenswaarde.

3.3 Alphen aan den Rijn

De dienstregeling 2024 betekent een zodanige reductie van de geluidniveaus ten opzichte van het vervoersscenario van het TB van 1998 in dit deelgebied dat er geen overschrijdingen meer resteren van de grenswaarde.

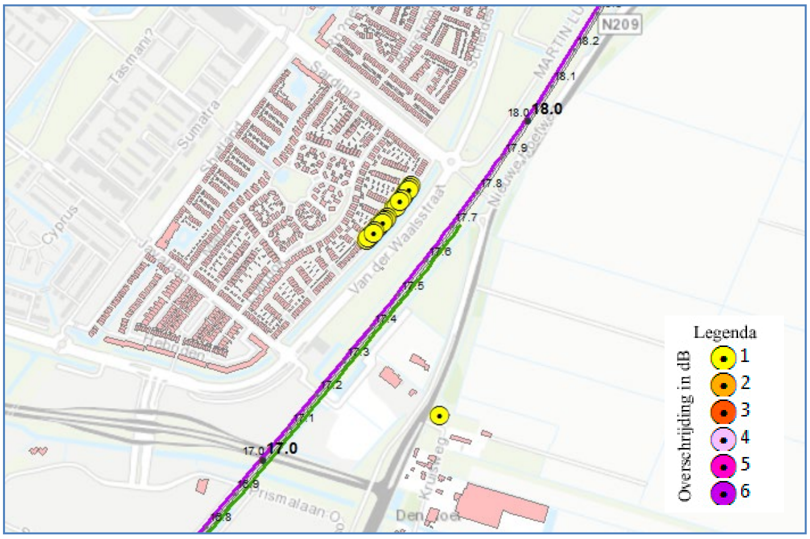
3.4 Zoetermeer

Met de dienstregeling 2024 reduceren de geluidniveaus in deze gemeente. Er resteren evenwel nog 27 overschrijdingen van 1 dB(A) bij woningen aan de Lofoten, Javalaan en Hebriden van de wijk Oosterheem.
In het rapport van de eindanalyse is aangegeven dat de nog niet gerealiseerde nieuwbouw van het nieuwbouwproject “Hier in Zoetermeer” met de uitgangspunten van het TB 1998 aan de grenswaarden voldoet. Dit geldt ook voor de dienstregeling 2024.
De in Zoetermeer resterende overschrijdingen met de dienstregeling 2024 zijn weergegeven in Figuur 2 tezamen met de in Bleiswijk van de gemeente Lansingerland gesitueerde overschrijding.

3.5 Lansingerland

3.5.1. Bleiswijk

De dienstregeling van 2024 leidt er in Bleiswijk nabij het cluster woningen van de Nieuwe Hoefweg en de Kruisweg toe, dat er nog één overschrijding resteert van 1 dB(A) bij de Kruisweg 47. Bij de overige woningen van dit cluster wordt aan de grenswaarde voldaan.
Ook voor de apart gesitueerde woning van de Nieuwe Hoefweg 15 geldt dat met de nieuwe dienstregeling aan de grenswaarde wordt voldaan.
De reductie van de geluidemissie in het kassengebied leidt er toe dat er bij deze woningen in dit gebied voldaan wordt aan de grenswaarde.



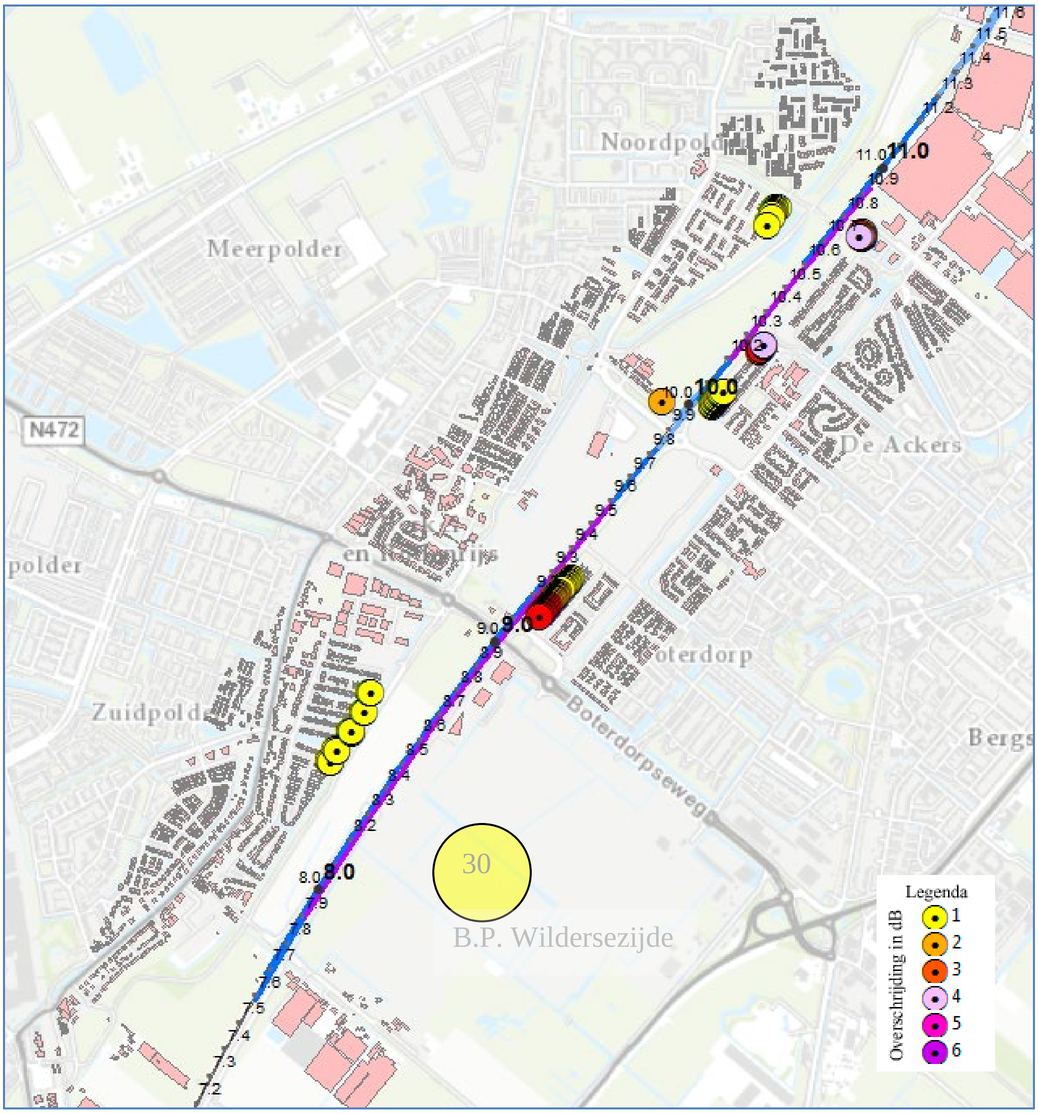
Figuur 2: Overschrijdingen in Zoetermeer en Bleiswijk met dienstregeling 2024

3.6 Berkel en Rodenrijs en Bergschenhoek

Met de dienstregeling 2024 reduceren de geluidniveaus in deze gemeente. Er resteren evenwel nog 89 overschrijdingen bij met name de na het TB van 1998 gerealiseerde nieuwbouw. Ook bij de nog niet gerealiseerde nieuwbouw van het bestemmingsplan Wildersezijde resteren nog 30 overschrijdingen. In Tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de resterende overschrijdingen bij dit deel van Lansingerland.

Tabel 5: Overschrijding van de grenswaarde in Lansingerland, gedeelte Berkel en Rodenrijs, Bergschenhoek met de dienstregeling 2024.

Deelgebied	Totaal	Overschrijding grenswaarde in dB(A)				
		1	2	3	4	5
Wildersekade	--					
Rodenrijsezoom	14	14				
Parkzoom, Berlagezoom	29	9	10	10		
Berkelseweg	1	0	1			
Parkzoom, Oudzoom	21	12	3	3	3	
Componistenbuurt	9	9				
Edelsteenbuurt	--					
Parkzoom, W.G. Witteveenstraat	15	3	3	3	6	
Subtotaal Lansingerland	89	47	17	16	9	0
B.P. Wildersezijde	30	30				
Subtotaal Lansingerland incl BP Wildersezijde	119	77	17	16	9	0



Figuur 3: Overschrijdingen in Lansingerland met dienstregeling 2024

3.7 Rotterdam

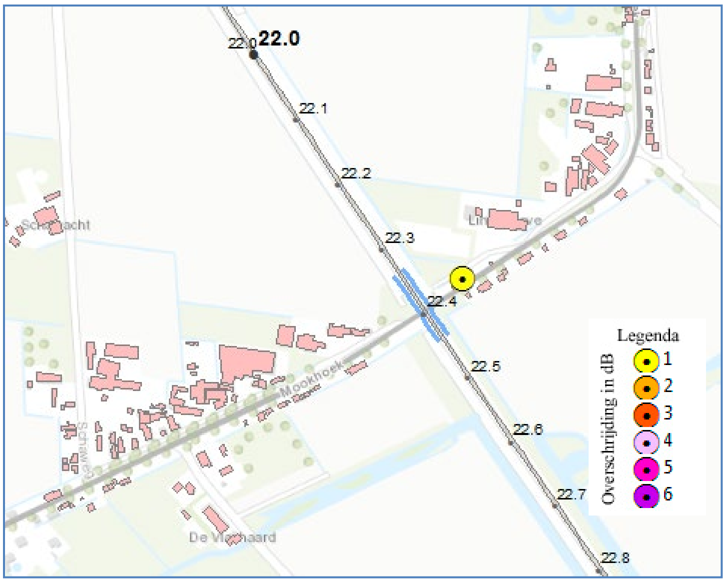
In het rapport van de eindanalyse van de HSL-Zuid was voor de gemeente Rotterdam geconcludeerd dat hier 2 overschrijdingen van de grenswaarde voorkwamen van 1 dB(A). De dienstregeling 2024 betekent een zodanige reductie van de geluidniveaus ten opzichte van het vervoersscenario van het TB van 1998 in dit deelgebied dat er geen overschrijdingen van de grenswaarde meer resteren.

3.8 Zwijndrecht

De dienstregeling 2024 betekent een zodanige reductie van de geluidniveaus ten opzichte van het vervoersscenario van het TB van 1998 in dit deelgebied dat er geen overschrijdingen van de grenswaarde meer resteren.

3.9 Strijen

Met de dienstregeling 2024 reduceren de geluidniveaus in deze gemeente nabij de Mookhoek bij vrijwel al de woningen tot beneden de grenswaarde. Alleen bij woning Mookhoek 109 resteert een overschrijding van de grenswaarde van 1 dB(A). De in Strijen resterende overschrijding met de dienstregeling 2024 is weergegeven in Figuur 4.



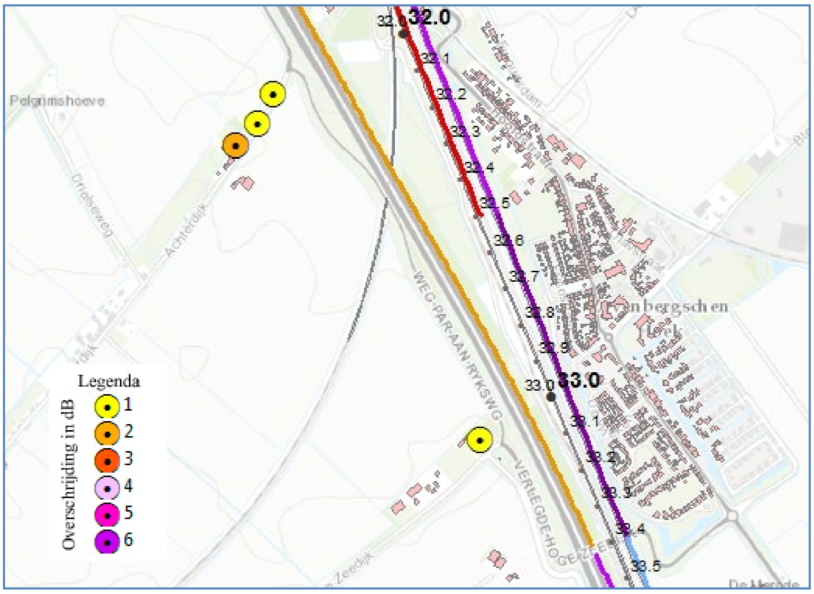
Figuur 4: Overschrijdingen in Strijen met dienstregeling 2024

3.10 Moerdijk

Met de dienstregeling 2024 reduceren de geluidniveaus in deze gemeente. Er resteren evenwel nog 4 overschrijdingen bij bestaande woningen, deze zijn weergegeven in Tabel 6. Opgemerkt wordt dat in deze gemeente de HSL bundelt met de bestaande spoorlijn Breda- Rotterdam. Door deze bundeling is het effect van een andere dienstregeling van de HSL beperkt. Dit verklaart mede de resterende overschrijdingen. De in Moerdijk resterende overschrijding met de dienstregeling 2024 is weergegeven in Figuur 5.

Tabel 6: Resterende overschrijdingen in Moerdijk

Adres	Hoogte	dB(A)	Overschrijding
Achterdijk 185	4,5	59	2
Achterdijk 187	4,5	58	1
Achterdijk 189	4,5	58	1
Hoge Zeedijk 20	4,5	58	1



Figuur 5: Overschrijdingen in Moerdijk met dienstregeling 2024

3.11 Breda

De dienstregeling 2024 betekent een zodanige reductie van de geluidniveaus ten opzichte van het vervoersscenario van het TB van 1998 in dit deelgebied dat er geen overschrijdingen meer resteren van de grenswaarde.

3.12 Totaal aantal overschrijdingen

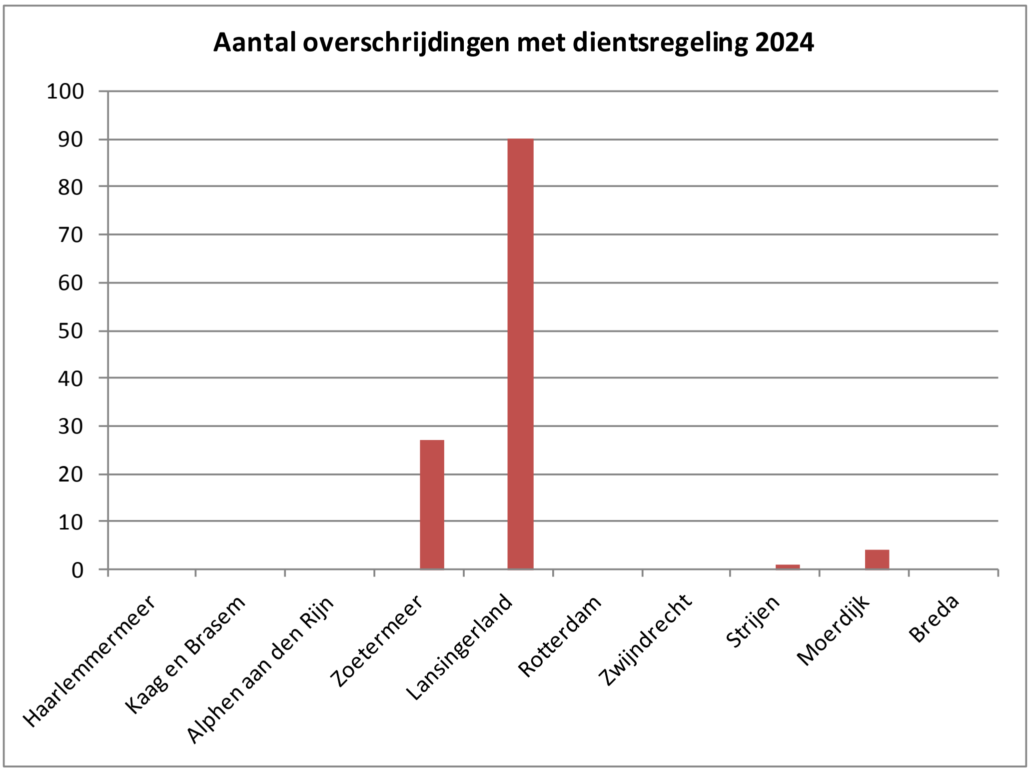
In Tabel 7 en Figuur 6 wordt een overzicht gegeven van de resterende 122 overschrijdingen met de dienstregeling van 2024 per gemeente.

Tabel 7: Overschrijdingen per gemeente met de dienstregeling 2024

Gemeente	Totaal	Overschrijding grenswaarde in dB(A)				
		1	2	3	4	5
Haarlemmermeer	--	--	--	--	--	--
Kaag en Brasem	--	--	--	--	--	--
Alphen a/d Rijn	--	--	--	--	--	--
Zoetermeer	27	27	--	--	--	--
Lansingerland*	90	48**	17	16	9	--
Rotterdam	--	--	--	--	--	--
Zwijndrecht	--	--	--	--	--	--
Strijen	1	1	--	--	--	--
Moerdijk	4	3	1	--	--	--
Breda	--	--	--	--	--	--
Totaal	122	79	18	16	9	--

* Exclusief B.P. Wildersezijde. Wordt dit bestemmingsplan meegenomen, dan zijn er 30 overschrijdingen meer in de categorie van 1 dB(A) en komt het totaal aantal overschrijdingen daarmee uit op 152.

** Hiervan is er één overschrijding in Bleiswijk (Kruisweg 47) en zijn de overige overschrijdingen in Berkel en Rodenrijs en Bergschenhoek, zie ook Tabel 5.



Figuur 6: Aantal overschrijdingen met de dienstregeling 2024 per gemeente

4 Scenario's

In het eindrapport zijn diverse scenario's beschreven voor het terugdringen van de geluidbelasting. Deze scenario's zijn:

Scenario 1) "Alles oplossen": Alle overschrijdingen oplossen tegen minimale kosten

Scenario 2) "TB-afweging opnieuw": De nu berekende geluidbelastingen gebruiken om de ten tijde van het TB uitgevoerde afweging naar doelmatigheid opnieuw uit te voeren

Scenario 3) "Toepassen huidig DMC": De inzet van geluidmaatregelen voor de overschrijdingen per cluster van woningen beoordelen analoog aan het huidige doelmatigheidscriterium dat bij wettelijke procedures wordt ingezet

Scenario 4) "Optimaal effect bij maximaal bedrag": Geluidmaatregelen tot een maximum bedrag toepassen zodanig dat zoveel mogelijk effect bereikt wordt in termen van aantal woningen waarbij overschrijdingen worden gereduceerd. In dit scenario is tevens een methode beschreven waarmee het maximale bedrag wordt gerelateerd aan het huidige doelmatigheidscriterium.

Scenario 5) "Alles oplossen tot +2 dB(A)": Alle overschrijdingen boven de 2 dB terugbrengen tot maximaal 2 dB tegen minimale kosten.

Scenario 1 betreft het maximale maatregelenpakket. Dit is toereikend om al de overschrijdingen van het TB 1998 vervoersscenario terug te dringen en is daarmee ook toereikend met de minder geluid producerende scenario van de dienstregeling 2024.

Scenario 2-5 resulteert in het in de tabellen Tabel 8 tot en met Tabel 11 vermelde aantal overschrijdingen.
Opgemerkt wordt dat de nog niet gerealiseerde nieuwbouw van het bestemmingsplan Wildersezijde niet in deze tabellen is opgenomen. Zou dit wel het geval zijn geweest, dat wijzigt alleen Tabel 9. De overige tabellen wijzigen niet daar de geluidbelasting bij dit bestemmingsplan mee profiteert van de maatregelen voor de Rodenrijsezoom.

Tabel 8 Aantal overschrijdingen met scenario 2 en dienstregeling 2024

Gemeente	Totaal	Overschrijding grenswaarde in dB(A)				
		1	2	3	4	5
Haarlemmermeer	--	--	--	--	--	--
Kaag en Brasem	--	--	--	--	--	--
Alphen aan den Rijn	--	--	--	--	--	--
Zoetermeer	27	27	--	--	--	--
Lansingerland*	65	24	16	16	9	--
Rotterdam	--	--	--	--	--	--
Zwijndrecht	--	--	--	--	--	--
Strijen	--	--	--	--	--	--
Moerdijk	4	3	1	--	--	--
Breda	--	--	--	--	--	--
Totaal	96	54	17	16	9	--

* Alle overschrijdingen zijn in Berkel en Rodenrijs en Bergschenhoek gelegen. Met scenario 2 is er geen overschrijding meer bij Kruisweg 47 te Bleiswijk

Tabel 9 Aantal overschrijdingen met scenario 3 en dienstregeling 2024

Gemeente	Totaal	Overschrijding grenswaarde in dB(A)				
		1	2	3	4	5
Haarlemmermeer	--	--	--	--	--	--
Kaag en Brasem	--	--	--	--	--	--
Alphen aan den Rijn	--	--	--	--	--	--
Zoetermeer	27	27	--	--	--	--
Lansingerland*	28	18	4	6	--	--
Rotterdam	--	--	--	--	--	--
Zwijndrecht	--	--	--	--	--	--
Strijen	1	1	--	--	--	--
Moerdijk	4	3	1	--	--	--
Breda	--	--	--	--	--	--
Totaal	60	49	5	6	--	--

* Exclusief B.P. Wildersezijde. Wordt dit bestemmingsplan meegenomen, dan zijn er 30 overschrijdingen meer in de categorie van 1 dB(A) en komt het totaal aantal overschrijdingen bij scenario 3 daarmee uit op 90.

* Inclusief 1 overschrijding van 1 dB(A) in Bleiswijk bij de Kruisweg 47.

Tabel 10 Aantal overschrijdingen met scenario 4 en dienstregeling 2024

Gemeente	Totaal	Overschrijding grenswaarde in dB(A)				
		1	2	3	4	5
Haarlemmermeer	--	--	--	--	--	--
Kaag en Brasem	--	--	--	--	--	--
Alphen aan den Rijn	--	--	--	--	--	--
Zoetermeer	27	27	--	--	--	--
Lansingerland*	1	1	--	--	--	--
Rotterdam	--	--	--	--	--	--
Zwijndrecht	--	--	--	--	--	--
Strijen	1	1	--	--	--	--
Moerdijk	4	3	1	--	--	--
Breda	--	--	--	--	--	--
Totaal	33	32	1	--	--	--

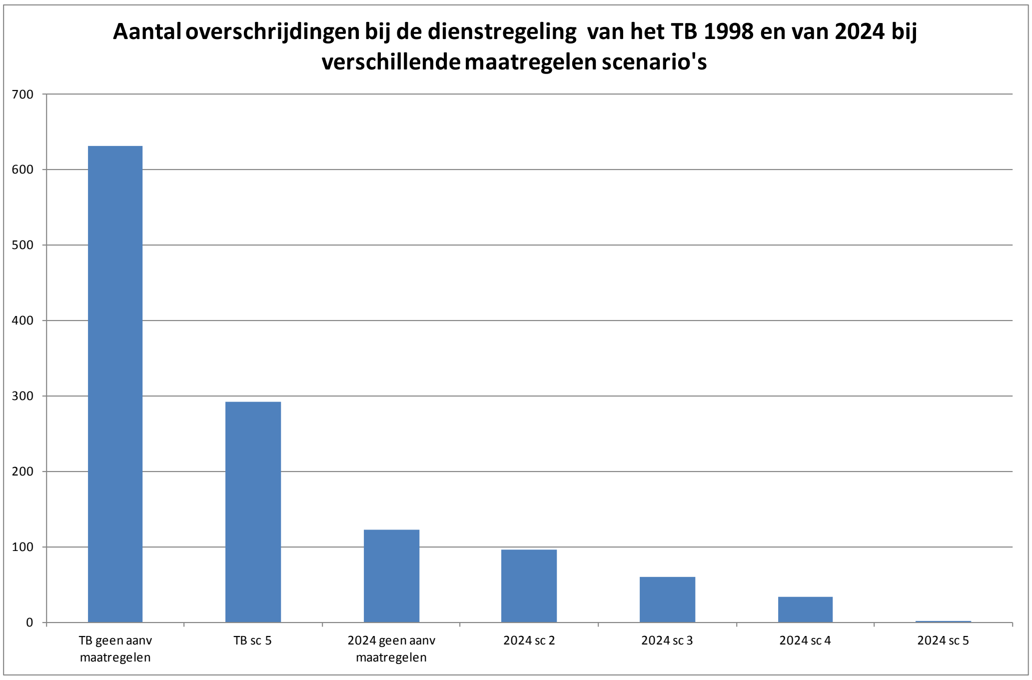
* Dit betreft 1 overschrijding van 1 dB(A) in Bleiswijk bij de Kruisweg 47.

Tabel 11 Aantal overschrijdingen met scenario 5 en dienstregeling 2024

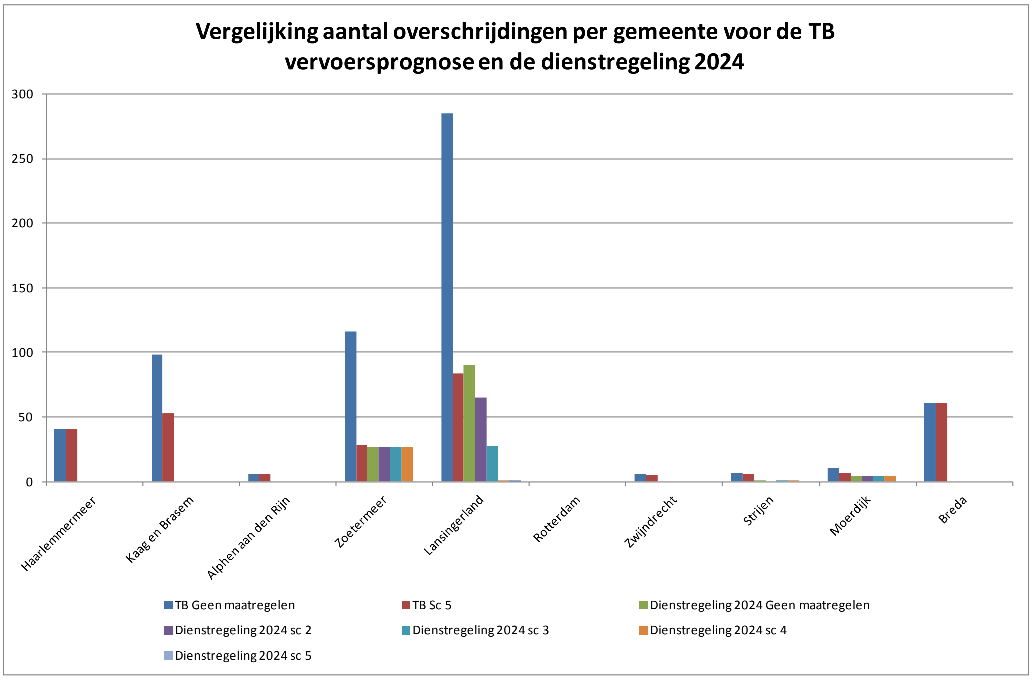
Gemeente	Totaal	Overschrijding grenswaarde in dB(A)				
		1	2	3	4	5
Haarlemmermeer	--	--	--	--	--	--
Kaag en Brasem	--	--	--	--	--	--
Alphen aan den Rijn	--	--	--	--	--	--
Zoetermeer	--	--	--	--	--	--
Lansingerland*	1	1	--	--	--	--
Rotterdam	--	--	--	--	--	--
Zwijndrecht	--	--	--	--	--	--
Strijen	--	--	--	--	--	--
Moerdijk	--	--	--	--	--	--
Breda	--	--	--	--	--	--
Totaal	1	1	--	--	--	--

* Dit betreft 1 overschrijding van 1 dB(A) in Bleiswijk bij de Kruisweg 47.

Het aantal overschrijdingen wordt in Figuur 7 en Figuur 8 voor de dienstregeling van het TB en van 2024 met elkaar vergeleken bij verschillende maatregelen scenario’s. Figuur 7 betreft het totaal aantal overschrijdingen bij de gehele lijn, in Figuur 8 is dit uitgesplitst naar gemeente.

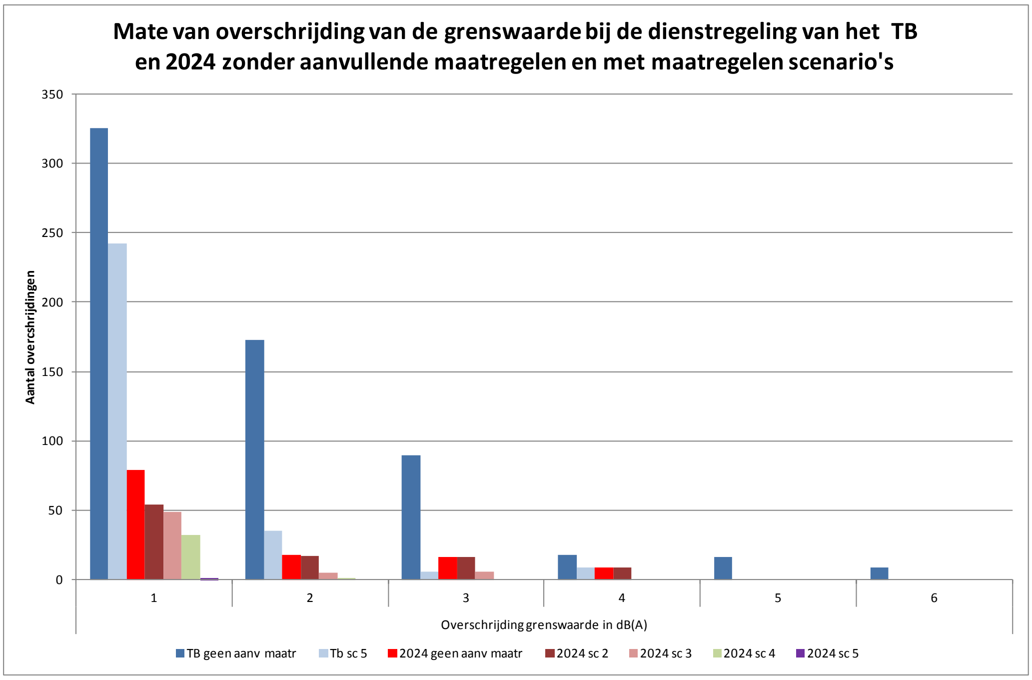


Figuur 7: Aantal overschrijdingen bij de dienstregeling van het TB en van 2024 bij verschillende maatregelen scenario's



Figuur 8: Aantal overschrijdingen bij de dienstregeling van het TB en van 2024 bij verschillende maatregelen scenario's per gemeente

De mate waarin er zich bij de dienstregeling van het TB en van 2024 overschrijdingen voordoen is weergeven in Figuur 9.



Figuur 9: Mate van overschrijding van de grenswaarde bij de dienstregeling van het TB en van 2024 zonder aanvullende maatregelen en met maatregelen scenario's

5 Conclusies

- De dienstregeling van 2024 betekent vergeleken met de uitgangspunten van de vervoersprognose van het TB 1998 lagere geluidniveaus bij de woningen nabij de HSL-Zuid.
- Deze geluidreductie wordt veroorzaakt door het sterk verminderde aantal hogesnelheidstreinen in combinatie met een lagere snelheid van het intercity materieel.
- Door het verminderd aantal hogesnelheidstreinen neemt het aandeel aerodynamisch geluid af en zijn de geluidschermen voor de lagere bronnen van het rolgeluid effectiever.
- Voor de situatie zonder aanvullende maatregelen betekent dit een afname van het aantal woningen met overschrijding van de grenswaarde van het TB van 633 naar 122 en een afname van de hoogste overschrijding van 6 dB(A) naar 4 dB(A).
- Deze hoogste overschrijdingen doen zich voor bij de hoogbouw van Lansingerland ten oosten van de HVOB (Half Verdiepte Open Bak), die na realisatie van het TB is opgericht.
- In het Movares-rapport "HSL-Zuid Eindanalyse Doelmatige maatregelen" zijn voor vijf scenario's geluidmaatregelen voorgesteld. Alle scenario's leiden in combinatie met de alternatieve dienstregeling tot een verdere afname van het aantal woningen dat na het treffen van maatregelen resteert. Bij scenario 5 zijn er behoudens 1 woning, met een overschrijding van 1 dB, geen overschrijdingen meer.
- De toekomstige dienstregeling kan afwijken van de in deze studie gehanteerde uitgangspunten. Dit heeft effect op de resultaten.

Colofon

Opdrachtgever	ProRail Verkeer en Dienstregeling ir. M.S. Roovers
Uitgave	Movares Nederland B.V.
	Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	030 - 265 3739
Ondertekenaar	ir. Ph. H. van den Dool senior adviseur
Projectnummer	RL140559
Opgesteld door	ir. Ph. H. van den Dool